



ISSN: 1646-8929

IET Working Papers Series
No. [WPS04/2010](#)

José Miquel Cabeças
(email: jmm-cabecas@fct.unl.pt)
Andreia Paiva
(email: andreia.paiva@gmail.com)

<p>Taxonomia e estrutura dos procedimentos de análise de riscos ocupacionais</p>

IET
Research Centre on Enterprise and Work Innovation
Centro de Investigação em Inovação Empresarial e do Trabalho
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade Nova de Lisboa
Monte de Caparica
Portugal

Taxonomia e estrutura dos procedimentos de análise de riscos ocupacionais

José Miquel Cabeças^a, Andreia Paiva^b

^aFaculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
Quinta da Torre, 2829-516 Caparica
jmm-cabecas@fct.unl.pt

^bFaculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
Quinta da Torre, 2829-516 Caparica
andreia.paiva@gmail.com

RESUMO

Neste artigo é apresentada uma taxonomia e estrutura para procedimentos de análise de riscos ocupacionais (designada por Matriz Perigo-Risco-Danos). É apresentada uma classificação normalizada de perigos/riscos, com identificação das consequências potenciais associadas, na Matriz para Identificação de Perigos-Riscos-Danos (dominantes). Para cada perigo/risco são identificados os danos potenciais individuais, em resultado de acidentes de trabalho (lesões), de doenças profissionais legais (patologias ocupacionais), de doenças relacionadas com o trabalho e de incomodidade ocupacional. Para a caracterização dos danos individuais são utilizadas as nomenclaturas existentes na metodologia EEAT (Estatísticas Europeias de acidentes de Trabalho) e no Decreto Regulamentar 76/2007. Cada dano é associado à região anatómica potencialmente atingida. A valoração do risco é organizada em termos de riscos para acidentes - doenças profissionais – e incomodidade ocupacional. Para cada perigo/risco são identificadas medidas de controlo, de acordo com a hierarquia referida na NP 4397:2008 (modificada). A implementação das medidas de controlo foi associada a um critério temporal de curto-médio-longo prazo que teve em conta a oportunidade da implementação e os grupos de medidas a implementar conjuntamente. Este procedimento metódico, designado por Matriz Perigo-Risco-Danos foi aplicado a uma empresa de fabricação de produtos de betão para a construção, pretendendo valorizar os procedimentos correntes de análise e avaliação de riscos ocupacionais.

Palavras-chave: Avaliação de riscos ocupacionais, Taxonomia de perigos/riscos, Lesões, Doenças ocupacionais, Regiões anatómicas, Medidas de controlo.

ABSTRACT

This article presents taxonomy and a framework for occupational risk assessment procedures (named as Matrix Hazards-Risks-Disorders). A classification of hazards/risks, with identification of potential consequences in terms of accidents, occupational diseases and discomfort is presented in the Matrix for Identification of Hazards-Risks-Disorders. For each hazard/risk, potential individual disorders are identified as a result of accidents (injuries), occupational diseases and occupational discomfort. For the characterization of individual disorders, the classifications expressed by ESAW (European Statistics on accidents at work) and by the Regulatory Decree 76/2007 are used. Each disorder is associated to the anatomical region potentially affected. The valuation of the risk is organized in terms of risks for accidents - occupational diseases – and occupational discomfort. For each hazard / risk, control measures are identified, according to the hierarchy expressed at NP 4397:2008 (amended). The implementation of control measures was associated with a time criterion of short-medium-long term that took into account the timing of implementation and the groups of measures to be implemented jointly. The methodology was applied to a manufacturing company of concrete products for construction. This methodology, named as Matrix Hazards-Risks-Disorders has the objective to add value to the current procedures to analysis and evaluation of occupational risks.

Keywords: Occupational risk assessment, Taxonomy of hazards/risks, Injuries, Occupational diseases, Part of body injured, Control measures.

1. INTRODUÇÃO

Os procedimentos de análise e avaliação de riscos ocupacionais são uma base fundamental para a implementação de medidas de controlo ocupacionais. As medidas de controlo (NP 4397:2008) devem estar claramente alinhadas com os perigos/riscos e com os danos potenciais identificados durante os procedimentos de análise de riscos, devendo prevenir a ocorrência destes danos. Este alinhamento pressupõe o conhecimento claro dos danos individuais potencialmente associados à exposição aos perigos/riscos.

O conceito de perigo/risco

Perigo pode ser definido como “fonte, situação ou acto com potencial para o dano em termos de lesão ou afecção da saúde” (NP 4397:2008). A norma ISO/DIS 31000:2008 refere a este respeito que “*The organization should identify sources of risk, areas of impact... The aim of this step is to generate a comprehensive list of risks based on those events that might enhance, prevent, degrade or delay...*”. A existência de uma listagem normalizada de perigos/riscos ou factores de risco revelou-se fundamental no seu processo de identificação. Certamente que alguns perigos/riscos podem potenciar acidentes, outros doenças profissionais/doenças relacionadas com o trabalho, outros desconforto, mal-estar ou incomodidade ocupacional e alguns perigos/riscos poderão potenciar uma combinação destes danos. As listagens de perigos/riscos existentes no Anexo 2B do documento *Guidance on risk assessment at work* [9], a *Systematization of occupational hazards by occupations* [1] e a *Hazard prompt list* constant no anexo E - *Guidance on risk assessment and control* da norma BS 8800:2004, são exemplos de listagens de perigos/riscos nos locais de trabalho.

O conceito de danos individuais ocupacionais

Para ser efectuada uma análise dos danos individuais potencialmente associados aos diferentes perigos/riscos, é requerida a percepção das características das lesões, das doenças ou dos sintomas de incomodidade ou mal-estar no contexto ocupacional. A designação das principais lesões ocupacionais que podem vitimar os trabalhadores em caso de acidente encontram-se organizadas, por exemplo, no anexo E do documento *Resolution concerning statistics of occupational injuries (resulting from occupational accidents)* [2] ou no Sistema de classificação EEAT para tipo de lesão [3]. A listagem de doenças profissionais legais pode ser consultada no Decreto Regulamentar 76/2007. O documento *Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis* [4] proporciona informações sobre as relações causais entre a doença e as exposições nos locais de trabalho; foi elaborado segundo a recomendação 90/3326/CEE (JO L 160 de 26.6.1990) para os itens enumerados no anexo I da recomendação.

O conceito de desconforto

Os conceitos de desconforto, mal-estar ou incomodidade ocupacional estão ligados a tensão psíquica ou sensação dolorosa, ocorrências que causam aborrecimento ou aflição, a um estado psíquico ou físico inconveniente, a menor facilidade, ou uma situação problemática que interfere com a tranquilidade, promovendo preocupação consciente, irritação, dificuldade, ou uma sensação de desencorajamento. Atenda-se que de acordo com a *American Industrial Hygiene Association*, a higiene industrial é considerada como “*Science and art...which may cause sickness, impaired health and well being, or significant discomfort among workers or among citizens of the commun*” e que de acordo com a *World Health Organization*, “*Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity*”.

As regiões anatómicas

A indicação das regiões anatómicas que poderão ser afectadas pelas lesões agudas, por algumas doenças profissionais e pelos sintomas de incomodidade física, complementa as informações necessárias para avaliar a gravidade e a extensão dos danos potenciais e para definir as correspondentes medidas de controlo. A taxonomia das regiões anatómicas no contexto ocupacional pode ser analisada no anexo F - *Classification according to the part of body injured* [2] ou no Sistema de classificação EEAT para parte do corpo atingida [3].

A valoração do risco

Diferentes métodos de valoração do risco estão disponíveis na literatura. Certamente que o método matricial descrito na norma BS 8800: 2004 constitui uma importante referência, bem como as recomendações expressas na norma ISO/DIS 31000:2008. Em termos da organização das medidas de controlo, julga-se importante proceder à valoração do risco em três fases distintas: (1) valoração do risco associado a perigos/riscos para acidentes de trabalho, (2) para doenças profissionais e (3) para sintomas de incomodidade, mal estar ou desconforto ocupacional.

As medidas de controlo ocupacional

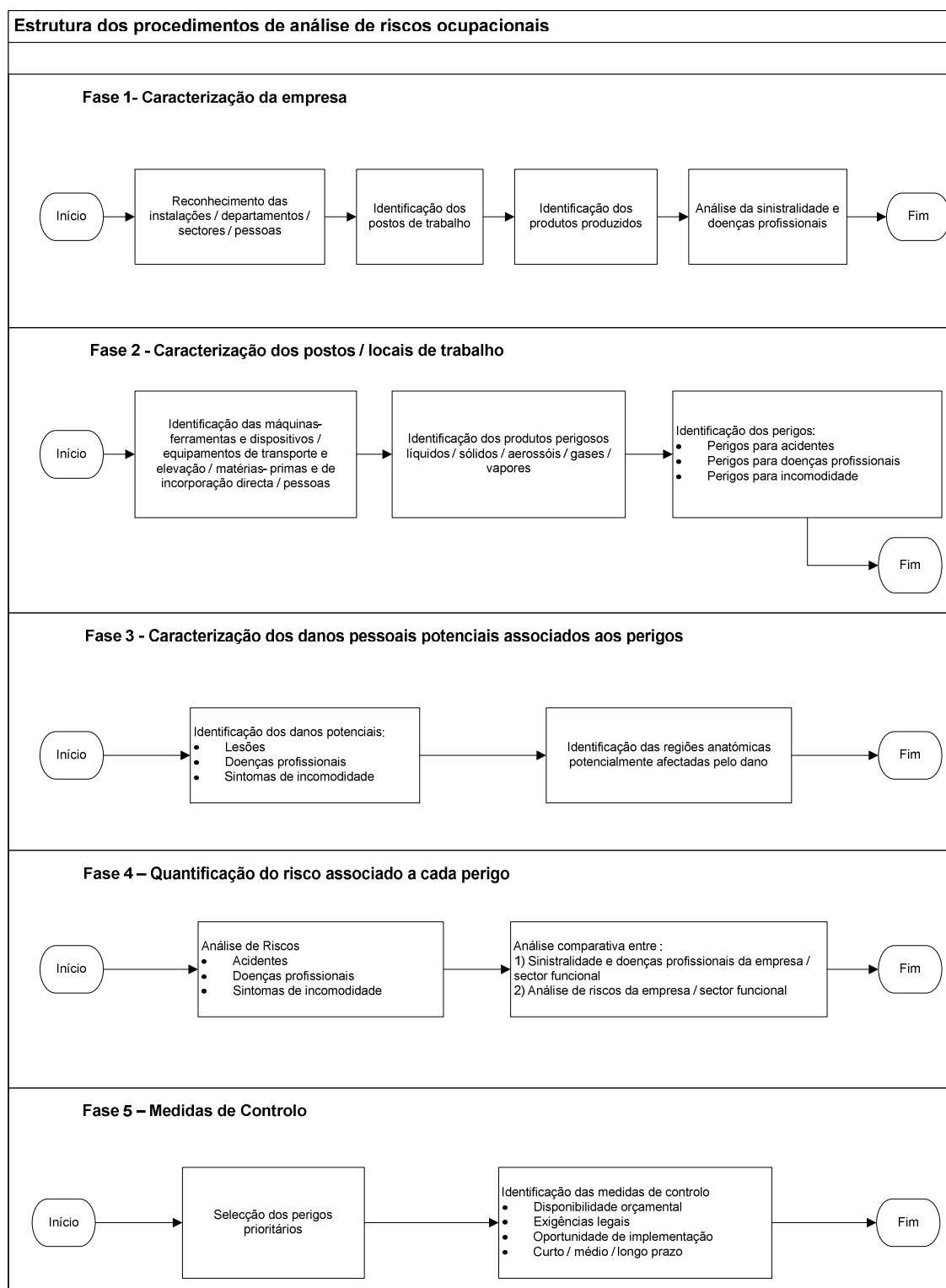
As medidas de controlo a implementar devem estar claramente alinhadas com o respectivo perigo/risco. A eficácia e a natureza das medidas de controlo não podem ser isoladas da natureza do dano e da parte do corpo potencialmente afectada. Existem diferentes estruturas para planear as medidas de controlo. A norma NP 4397:2008 refere uma hierarquia de implementação das medidas constituída por eliminação, substituição, controlos de engenharia, controlos administrativos e equipamentos de protecção individual, também presente no documento *Hierarchy of Controls* [5]. *SafeWork SA* [6] introduz o isolamento do perigo/risco na anterior hierarquia das medidas de controlo. Outras hierarquias são referidas, por exemplo, no anexo E da norma BS 8800:2004 e no documento *Risk assessment - Step 3. Deciding on preventive action* [7] da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho.

Este artigo contempla uma aplicação de procedimentos metódicos para análise e avaliação de riscos ocupacionais numa empresa de fabricação de produtos de betão para a construção, de acordo com a taxonomia e estrutura apresentadas, pretendendo valorizar os procedimentos correntes de análise e avaliação de riscos ocupacionais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia preconizada neste artigo apresenta-se de forma esquemática na figura 1.

Figura 1 – Estrutura dos procedimentos de análise de riscos ocupacionais



Foram caracterizadas as diferentes secções e postos de trabalho em que se encontra organizada a unidade (por ex. 1. Secção de mosaicos; 2. Secção de acabamento de colunas; 3. Secção de fabricação de acessórios de colunas). Foram identificados os postos de trabalho em cada Secção (por ex. 1.A Fabricação de lajes e mosaicos; 1.B Comando da estação de

betonagem; 2.A Polir e mosticar colunas). Em cada posto de trabalho foram identificados os materiais e equipamentos perigosos (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos itens perigosos nos postos de trabalho

Cód. Posto	Designação do posto	Equipamentos perigosos				Materiais perigosos			Pessoas
		Máquinas-ferramentas	Dispositivos/Ferramentas	Equipamentos de transporte	Equipamentos de elevação	Matérias-primas	Incorporação directa	Matérias subsidiárias	
3.c	Fabricação de braços de colunas	Mesa de vibração	Moldes em aço; colher de pedreiro; maço de madeira; chave de desmoldagem	Guincho de transporte 2 ton (2 un) ; carro de transporte	Ponte rolante 3,2 ton	Betão; Varão aço		Óleo desmoldante	1

Utilizou-se a **Matriz para Identificação de Perigos – Riscos – Danos (dominantes)** (Tabela 10) para numa primeira fase do estudo identificar em cada posto de trabalho quais os possíveis Perigos – Riscos – Danos existentes, sendo assinalados conforme o indicado na tabela 2. Nesta Matriz são listados perigos/riscos frequentemente existentes nos locais de trabalho, bem como os correspondentes danos individuais dominantes em termos de acidentes de trabalho (AC), de doenças profissionais legais constantes no DR 76/2007 (DP), de doenças relacionadas e agravadas com o trabalho (DR), de sintomas de desconforto, mal-estar ou incomodidade ocupacional (IN).

Tabela 2 – Quadro para identificação dos Perigos – Riscos - Danos

Código Posto	Grupo perigos	Subgrupo de perigo	Código Perigo	Perigo específico	AC	DP DR	IN
1.a	Mecânico	Pancada por objecto em movimento	1.2.4	Pancada nas arestas das matrizes em rotação; Pancada do prato de alimentação durante a translação do mesmo			
	Mecânico	Entalção, esmagamento	1.5.1	Entalção, esmagamento na corrente do transportador			
	Mecânico	Entalção, esmagamento	1.5.3	Entalção entre a punção e a matriz			
	Ruído		5.1.1	Ruído excessivo com risco de lesão sono traumática			
	Ergonómicos	Ergonómicos	11.1.1	Movimentação do mosaico/ laje da máquina para a mesa de secagem			

Posteriormente, em cada posto foram caracterizados, separadamente, os perigos/riscos para acidentes, para doenças profissionais e para incomodidade ocupacional (Tabelas 3, 4 e 5).

Tabela 3 – Quadro para caracterização dos perigos/riscos para acidentes

Cód. Posto	Perigo/risco específico	Grupo perig /risco	Subgrupo e código do perigo/risco (Matriz)	Lesão potencial Código da lesão (EEAT)	Parte do corpo atingida Código parte corpo(EEAT)
2.a	Contacto com o disco da rebarbadora	Mecânico	1.3.1 Contacto com agente material cortante	012 Feridas abertas	58 Extremidades superiores, partes múltiplas
	Contacto com os fios eléctricos	Eléctrico	3.2.1 Contacto com a corrente eléctrica	120 Lesões múltiplas	78 Múltiplas partes do corpo atingidas
	Posicionar a coluna no estaleiro (c/ ponte rolante)	Mecânico	1.2.3 Pancada por objecto em oscilação	120 Lesões múltiplas	78 Múltiplas partes do corpo atingidas

Tabela 4 – Quadro para caracterização dos perigos/riscos para doenças profissionais

Cód. posto	Perigo/risco específico	Grupo do perig /risco	Subgrupo e código do perigo/risco (Matriz)	Código do agente causal Doença potencial (DR 76/2007)	Parte do corpo atingida Código parte corpo(EEAT)
1.a	Ruído excessivo	Ruído	5.1.1 Ruído excessivo com risco de lesão coclear irreversível	42.01 Hipoacusia de percepção bilateral por lesão coclear irreversível	14 Ouvido(s)
	Movimentação de mosaicos/lajes da máquina para a mesa de secagem	Ergonômicos	11.1.1 Movimentação manual de cargas	45.02 Tendinites, tenossinovites...	50 Extremidades superiores
				--- Patologia na região sacro-lombar	30 Costas

Tabela 5 – Quadro para caracterização dos perigos/riscos para incomodidade ocupacional

Cód. posto	Perigo/risco específico	Grupo perig /risco	Subgrupo e código do perigo/risco (Matriz)	Incomodidade potencial (*)	Parte do corpo atingida Código parte corpo(EEAT)
14.a	Ruído excessivo	Ruído	5.1.3 Ruído incomodativo	Tensão psíquica	14 Ouvido(s)
	Pavimento molhado, ambiente húmido	No ambiente de trabalho	9.6.2 Ambiente de trabalho húmido, molhado	Inconveniência/dificuldade	-----

(*) Sintomas de tensão psíquica, Sintomas dolorosos, Percepção de inconveniência/dificuldade

Para os perigos/riscos potencialmente associados a acidentes de trabalho (Tabela 3), foi indicada a lesão provável de ocorrer, de acordo com a nomenclatura e código expressos no **Sistema de classificação EEAT para tipo de lesão** [3]. Foi ainda referenciada a parte do corpo provável de sofrer a lesão, de acordo com a nomenclatura e código expressos no **Sistema de classificação EEAT para parte do corpo atingida** [3]. Para os perigos/riscos potencialmente associados a doenças profissionais legais (Tabela 4), foi indicada a doença(s) e o código do agente causal provável de ocorrer, de acordo com a nomenclatura expressa no **DR 76/2007**. Para as patologias relacionadas e agravadas com o trabalho, foi omissa a referência ao DR 76/2007. Naturalmente que foi fundamental a colaboração de um profissional de saúde na avaliação do risco para patologias profissionais. Foi também indicada a parte do corpo provável de sofrer a patologia [3].

Para os perigos/riscos potencialmente associados a sintomas de desconforto, mal-estar ou incomodidade ocupacional (Tabela 5) foi indicado o sintoma provável de ser percebido pelo trabalhador e a parte do corpo provável de ser afectada (particular no referente aos sintomas dolorosos). Foram distinguidos sintomas de tensão psíquica, sintomas dolorosos e percepção de inconveniência/dificuldade.

Com base nos resultados obtidos na caracterização dos postos de trabalho para perigos/riscos para acidentes, doenças profissionais e incomodidade foram construídos três gráficos (gráfico 1,2 e 3) que permitem uma análise consistente de quais os perigos/riscos com maior incidência de ocorrência na empresa em estudo.

Gráfico 1 – Percentagem de ocorrência de perigos/riscos para acidentes

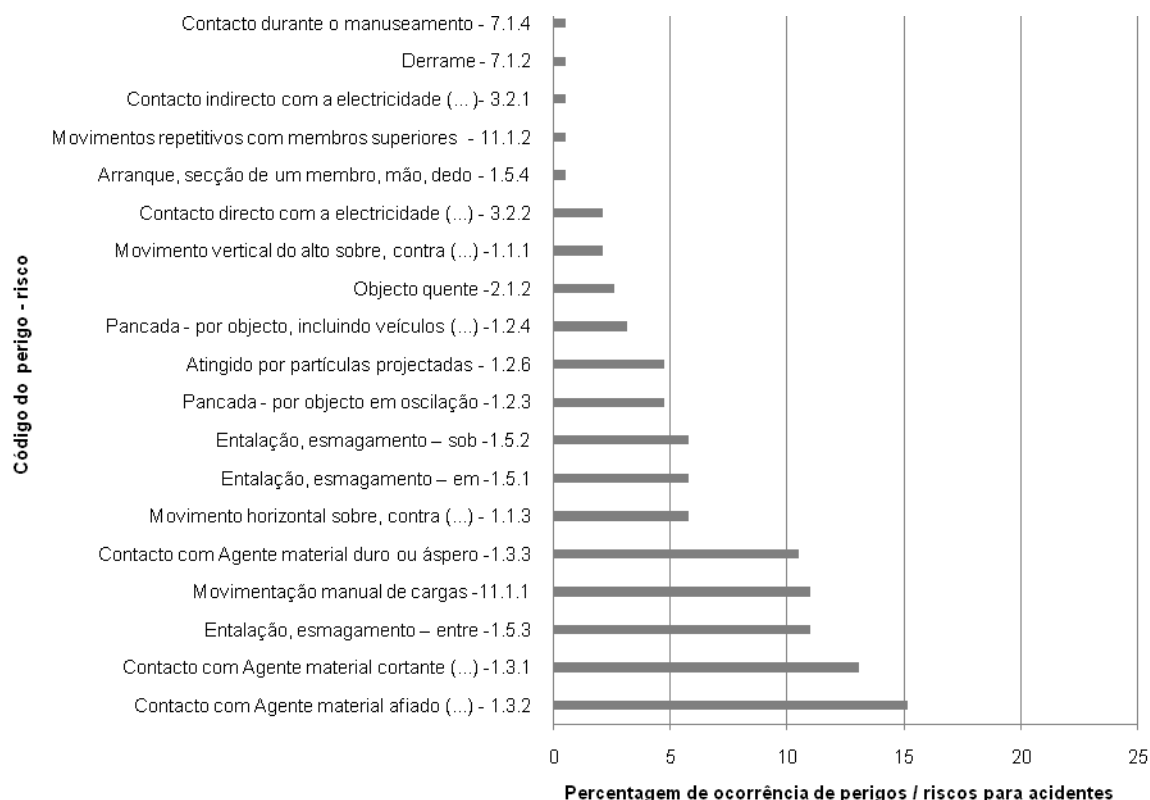


Gráfico 2 – Percentagem de ocorrência de perigos/riscos para doenças profissionais

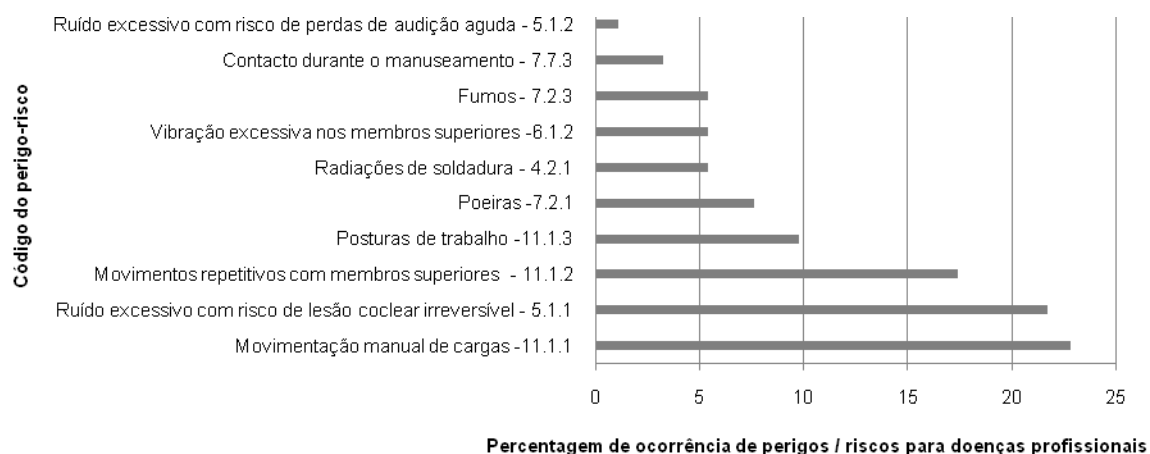
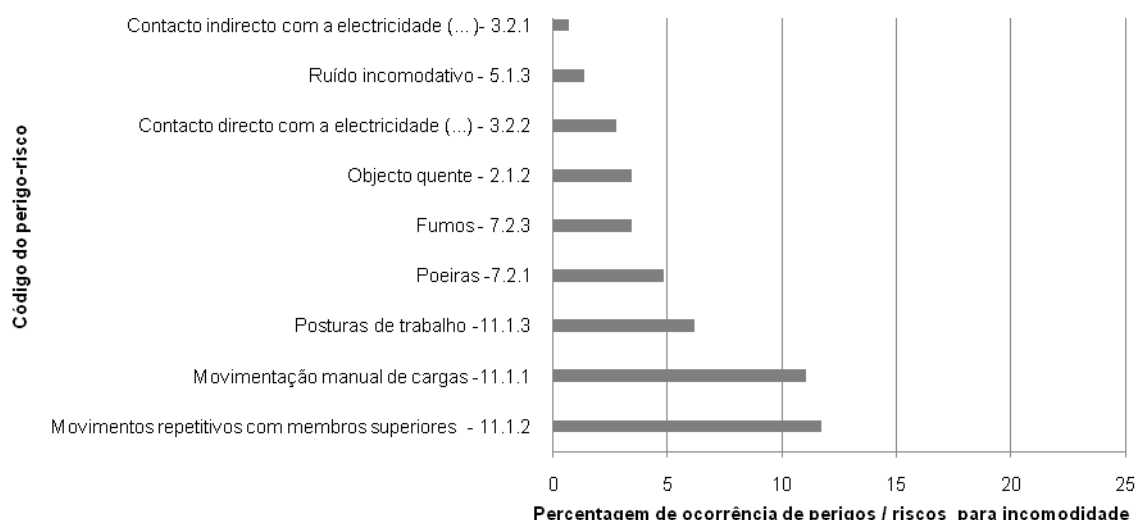


Gráfico 3 – Percentagem de ocorrência de perigos/riscos para incomodidade ocupacional



A valoração do risco, foi neste exemplo, realizada pela metodologia designada por *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*, preconizada pelo *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)* e descrita na *Nota Técnica de Prevención 330 (NTP 330)* [8]. Nesta metodologia, a valoração do risco (NR) é efectuada pelo produto de 3 variáveis, designadas por nível de deficiência (ND), nível de exposição (NE) e nível de consequências ou de gravidade (NC), sendo o nível de probabilidade (NP) obtido pelo produto $ND \times NE$. A valoração do risco para acidentes de trabalho (Tabela 6) foi efectuada com base na informação do **Quadro para caracterização dos perigos para acidentes** (Tabela 3).

A valoração do risco para doenças profissionais (Tabela 7) foi efectuada com base na informação do **Quadro para caracterização dos perigos para doenças profissionais** (Tabela 4). Particular atenção foi prestada à classificação das consequências ou gravidade da exposição (NC). Foram consideradas metodologias específicas para avaliação do Nível de Intervenção (NI) a factores de risco para doenças profissionais (veja-se por exemplo o DL 182/2006).

A valoração do risco para incomodidade ocupacional (Tabela 9) foi efectuada com base na informação da coluna IC da **Matriz para Identificação de Perigos-Riscos-Danos (dominantes)** (Tabela 10). Alguns dos perigos/riscos para sintomas de incomodidade estão associados a sintomas de tensão psíquica, a sintomas dolorosos ou a percepção de inconveniência/dificuldade.

Tabela 6 – Quadro para valoração do risco para acidentes

Cód. posto	Perigo/risco específico	Lesão potencial Código da lesão (EEAT)	ND	NE	NP	NC	NR	NI	Observações
12.a	Projectão de partículas incandescente durante a soldadura	010 Feridas e lesões superficiais	6	2	12	10	120	III	
	Contacto com arestas vivas do arame durante a operação de endireitar arame	012 Feridas abertas	2	2	4	10	40	III	

Tabela 7 – Quadro para valoração do risco para doenças profissionais

Cód. posto	Perigo/risco específico	Doença potencial Código do agente causal (DR 76/2007)	ND	NE	NP	NC	NR	NI	Observações
4.a	Ruído excessivo devido ao uso da rebarbadora	42.01 Hipoacusia de percepção bilateral por lesão coclear irreversível	---	---	---	---	---	III	LEX,8 horas = 78 dB(A)
	Exposição a pó de madeira	22.01 Granulomatose pulmonar... 23.01 Asma profissional 31.13 Dermite de contacto alérgica...	2	1	2	25	50	III (?)	Não foram efectuadas medições das dimensões das partículas nem a concentração atmosférica das poeiras

Tabela 8 – Quadro para valoração do risco para incomodidade ocupacional

Cód. posto	Perigo/risco específico	Incomodidade potencial	ND	NE	NP	NC	NR	NI	Observações
14.a	Ruído excessivo	5.1.3 Ruído incomodativo	2	3	6	10	60	III (?)	Não foram efectuadas medições de ruído
	Pavimento molhado, ambiente húmido	Inconveniência/dificuldade	2	3	6	10	60	III	Queixas frequentes dos empregados

As medidas de controlo a implementar foram claramente alinhadas com o respectivo perigo/risco e tiveram em consideração a natureza do dano e a parte do corpo potencialmente afectada. Estas medidas foram organizadas por posto de trabalho e ordenadas pelo valor do risco associado (Tabela 8).

Tabela 9 – Quadro para caracterização das medidas de controlo

Cód. posto	Perigo/risco específico	AC	DP DR	IC	NI	Medida de controlo Eliminação-Substituição-Isolamento-Engenharia-Administrativas-EPI's
2.a	Posicionar a coluna no estaleiro (c/ ponte rolante)				II	<u>Administrativas</u> : Não ultrapassar a carga máxima admissível pela ponte. Formação profissional sobre o manuseamento das pontes e técnicas de suspensão de carga. Proceder à manutenção preventiva regular da ponte rolante, em particular cabos de elevação e sistema de frenagem. <u>EPI's</u> : Botas de protecção, capacete, luvas de protecção mecânica.
	Ruído excessivo devido ao uso da rebarbadora				II	<u>Engenharia</u> : Isolamento sonoro, com barreiras acústicas, na zona de utilização da máquina (reflexão e reverberação do som). <u>Administrativas</u> : Manutenção / lubrificação da máquina. Limitar as horas de exposição diária ao ruído. Controlo audiométrico periódico. Garantir que os protectores auditivos são efectivamente utilizados pelos trabalhadores. <u>EPI's</u> : Tampões auditivos.

AC: Acidente; DP: Doença profissional (legal, DR 76/2007); DR: Doença relacionada com o trabalho; IC: Incomodidade, desconforto ou mal-estar ocupacional; NI: Nível de risco

A implementação das medidas de controlo foi associada a um critério temporal curto-médio-longo prazo que teve em conta os **acordos e compromissos** estabelecidos na organização no respeitante à disponibilidade orçamental, à oportunidade da implementação e aos grupos de medidas de controlo que devem ser implementadas conjuntamente.

3. CONCLUSÕES

A taxonomia e estrutura dos procedimentos de análise de riscos ocupacionais apresentadas neste artigo e implementadas numa empresa de fabricação de produtos de betão para a construção, revelou-se oportuna e dinamizadora do conhecimento dos empregados, supervisores e órgãos de gestão acerca dos perigos/riscos existentes na unidade e das suas consequências potenciais para os trabalhadores. A Matriz para Identificação de Perigos-Riscos-Danos (dominantes) e a metodologia associada, desempenhou um papel importante na estruturação dos procedimentos. A identificação separada, dos perigos/riscos para acidentes, para doenças profissionais e para incomodidade ocupacional tornou mais evidentes a natureza dos danos potenciais e clarificou o impacto das medidas de controlo, tendo ainda dinamizado a desejável interação entre os diferentes profissionais envolvidos na Segurança e Saúde ocupacionais na unidade.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Donagi, A., Aladjem, A. (1998) Systematization of Occupational Hazards by Occupation. In Stellman, J.M. (Ed.) *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*, Fourth Edition, Published by the International Labour Organization. Geneve: International Labour Organization.
- [2] International Labour Organization (1998). *Resolution concerning statistics of occupational injuries (resulting from occupational accidents), adopted by the Sixteenth International Conference of Labour Statisticians (ICLS)*, Geneva, Consulta em Dezembro, 2009, em <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/download/occinj.pdf>
- [3] Comissão Europeia (2001). *Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho (EEAT): Metodologia – edição 2001*. Direcção-Geral do Emprego e Assuntos Sociais. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2002.
- [4] European Commission (2009). *Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis*. Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities. Consultada em Dezembro 2009 em http://infosaludlaboral.isciii.es/pdf/Guia_CE_EP_2009.pdf
- [5] National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *NIOSH Safety and Health Topic: Engineering Controls - Hierarchy of Controls*. Consultado em Dezembro, 2009, em <http://www.cdc.gov/niosh/topics/engcontrols/>
- [6] SafeWork SA (2009). *Hierarchy of control measures*. Consultada em Dezembro, 2009, em <http://www.safework.sa.gov.au/contentPages/EducationAndTraining/HazardManagement/Electricity/TheAnswer/elecAnswerHierarchy.htm>
- [7] European Agency for Safety and Health at Work (2009). *Risk assessment - Step 3. Deciding on preventive action*. Consultada em Dezembro, 2009, em <http://osha.europa.eu/en/topics/riskassessment/step3>
- [8] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2009). NTP 330: *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. Consulta em Dezembro 2009 em http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf

[9] European Commission (1996). *Guidance on risk assessment at work*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Tabela 10 – Matriz para Identificação de Perigos-Riscos-Danos (dominantes)

Grupo de perigo/risco	Sub-grupo de perigo/risco	Cód.	Perigo/risco	A	C	D	P	D	R	I	C
1. Mecânico (físico)	1.1 Pancada contra objecto imóvel (a vítima está em movimento)	1.1.1	Movimento vertical do alto sobre, contra (queda do alto ou em altura)								
		1.1.2	Movimento vertical ao mesmo nível (queda ao mesmo nível)								
		1.1.3	Movimento horizontal sobre, contra (bater com braço em, bater com joelho em...)								
		1.1.9	Outro escorregamento								
	1.2 Pancada por objecto em movimento	1.2.1	Pancada - por objecto projectado								
		1.2.2	Pancada - por objecto que cai								
		1.2.3	Pancada - por objecto em oscilação								
		1.2.4	Pancada - por objecto, incluindo veículos - em rotação, movimento, deslocação (a vítima está parada)								
		1.2.5	Colisão com um objecto em movimento, inc. veículos - colisão com uma pessoa (a vítima está em movimento)								
		1.2.6	Atingido por partículas projectadas								
		1.2.9	Outra pancada por objecto em movimento conhecida mas não referida acima								
		1.3.1	Contacto com Agente material cortante (faca, lâmina)								
	1.3 Contacto com Agente material cortante, afiado, áspero	1.3.2	Contacto com Agente material afiado (prego, ferramenta afiada)								
		1.3.3	Contacto com Agente material duro ou áspero								
		1.3.9	Outro contacto com agente material conhecido mas não referida acima								
	1.4 Ruptura, rebentamento	1.4.1	Ruptura de material nas juntas de ligação								
		1.4.2	Ruptura, rebentamento causando estilhaços (madeira, vidro)								
	1.5 Entalação, esmagamento	1.5.1	Entalação, esmagamento - em								
		1.5.2	Entalação, esmagamento - sob								
		1.5.3	Entalação, esmagamento - entre								
		1.5.4	Arranque, secção de um membro, mão, dedo								
		1.5.9	Outra entalação, esmagamento, conhecida mas não referida acima								
	1.6 Resvalamento / Desmoronamento de agente material	1.6.1	Caindo sobre a vítima								
		1.6.2	Arrastando a vítima								
		1.6.3	Ao mesmo nível								
2. Térmicos (físico)	2.1 Quente (objecto, chama)	2.1.1	Chama viva								
		2.1.2	Objecto quente								
		2.1.3	Objecto a arder								
		2.2 Frio (objecto)	2.2.1	Objecto frio ou gelado							
	2.9 Outro	2.9.1	Outro								
3. Eléctricos (físico)	3.1 Fonte de ignição para incêndio ou explosão	3.1.1	Fonte de ignição para incêndio ou explosão								
	3.2 Contacto com a corrente eléctrica	3.2.1	Contacto indirecto com a electricidade por arco eléctrico, raio								
	3.2	Contacto directo com a electricidade (fios eléctricos expostos, tomadas, quadros, etc.)									
	3.3 Contacto com fonte quente por falha eléctrica	3.3.1	Contacto com fonte quente por falha eléctrica								
	3.9 Outro	3.9.1	Outro								
4. Radiações (físico)	4.1 Ionizantes (radioactivos)	4.1.1	Raios x								
		4.1.2	Substâncias radioactivas								
		4.2.1	Radiações de soldadura								
	4.2 Não ionizantes	4.2.2	Raios laser								
		4.2.3	Raios ultravioletas								
		4.2.4	Campos electromagnéticos (antenas, transformadores...)								
	4.3 Radiação térmica	4.3.1	Radiação térmica								
4.9 Outro	4.9.1	Outro									
5. Ruído (físico)	5.1.1	Ruído excessivo com risco de lesão coclear irreversível									
	5.1.2	Ruído excessivo com risco de perdas de audição aguda									
	5.1.3	Ruído incomodativo									
6. Vibrações (físico)	6.1.1	Vibração excessiva no corpo inteiro									
	6.1.2	Vibração excessiva nos membros superiores									
	6.1.3	Vibração incomodativa (corpo inteiro / membros superiores)									
7. Químicos	7.1 Líquidos	7.1.1	Fuga								
		7.1.2	Derrame								
		7.1.3	Salpicos								
		7.1.4	Contacto durante o manuseamento								
	7.2 Aerossóis sólidos	7.2.1	Poeiras								
		7.2.2	Fibras								
		7.2.3	Fumos								
	7.3 Aerossóis líquidos	7.3.1	Névoas								
	7.4 Gases	7.4.1	Gases								
	7.5 Vapores	7.5.1	Vapores								
7.7 Sólidos	7.7.1	Derrubamento									
	7.7.2	Derrame									
	7.7.3	Contacto durante o manuseamento									
7.9 Outro	7.9.1	Outro									
8. Biológicos	8.1 Bactérias patogénicas	8.1.1	Bactérias patogénicas (Brucelose, Tétano, Tuberculose, Meningite, Conjuntivite, Salmonelose, Cólera...)								
	8.2 Vírus patogénicos	8.2.1	Vírus patogénicos (HIV, Hepatite A, B, C, Poliomielite, Conjuntivite, vírus de Lassa, vírus Ebola...)								
	8.3 Fungos produtores de micoses	8.3.1	Fungos (Cryptococose, Dermatofitias cutâneas, Micoses...)								
	8.4 Antígenos biológicos não microbianos	8.4.1	Antígenos biológicos não microbianos								
	8.9 Outro (por exemplo, contaminação cruzada)	8.9.1	Outro								
9. No ambiente de trabalho	9.1 Climatização forçada ou natural (ambiente interior)	9.1.1	Temperatura ambiente interior (frio, calor)								
		9.1.2	Humidade ambiente interior								
		9.2.1	Caudal / renovação de ar insuficiente								
	9.2 Ventilação (ambiente de trabalho interior)	9.2.2	Localização inadequada								
		9.2.3	Direcção inadequada (corrente de ar)								
		9.2.4	Odores incomodativos								
	9.3 Iluminação	9.3.1	Iluminância								
		9.3.2	Luminância								
	9.4 Intempéries (ambiente de trabalho exterior)	9.4.1	Temperatura ambiente extrema (frio, calor, choque térmico)								
		9.4.2	Chuva								
		9.4.3	Gelo								
	9.5 Mar	9.4.4	Neve								
		9.5.1	Mar								
	9.6 Matéria líquida	9.6.1	Afogamento								
9.6.2		Ambiente de trabalho húmido ou molhado									
9.9 Outro		9.9.1	Outro								
10. Psicossociais	10.1 Violência	10.1.1	Violência física potencial (enfermarias, transportes, ...), ameaças e agressões físicas								
		10.1.2	Intimidação e vitimização (comércio, educação, ...)								
		10.1.3	Agressão psicológica (métodos de gestão, ...), ameaças e agressões verbais								
		10.1.4	Assédio moral ou sexual								
		10.1.5	Discriminação (género sexual, raça, religião, idade...), intolerância à diferença								
		10.1.6	Atentados contra a propriedade privada (ex. cacifos)								
	10.2 Horário de trabalho	10.2.1	Trabalho por turnos								
		10.2.3	Horas extraordinárias, trabalho suplementar								
		10.2.4	Horários atípicos								
		10.2.5	Horas de trabalho diário								
	10.3 Trabalho precário	10.2.6	Trabalho nocturno								
		10.3.1	Trabalhos subcontratados (condições mais adversas)								
		10.3.2	Trabalho a termo certo								
	10.4 Ritmo de trabalho	10.4.1	Ritmo sistematicamente elevado, intenso								
		10.4.2	Prazos curtos de execução								
		10.4.3	Exigências anormais de produtividade								
		10.4.4	Pausas insuficientes								
10.4.5		Trabalho monótono, repetitivo									
10.5 Perigos/riscos especiais	10.5.1	Grávidas									
	10.5.2	Puerperas									
	10.5.3	Lactentes									
10.6 Decisão / controlo	10.5.4	Trabalho de menores									
	10.6.1	Ausência de capacidade / possibilidade de decisão ou controlo sobre o trabalho									
	10.9 Outro	10.9.1	Outro								
11. Ergonómicos	11.1 Ergonómicos	11.1.1	Movimentação manual de cargas								
		11.1.2	Movimentos repetitivos com membros superiores								
		11.1.3	Posturas de trabalho								
		11.1.4	Trabalho com ecrãs de visualização								
		11.1.5	Trabalho sistematicamente em pé com reduzidas oportunidades de sentar, repousar								
		11.1.6	Trabalho em espaço / área confinado, demasiado reduzido								
	11.9 Outro	11.9.1	Outro								

Grupo de perigo/risco	Sub-grupo de perigo/risco	Cód.	Perigo/risco	A C	D P	D R	I C
12. Outros	12.1 Acções, comportamentos, procedimentos perigosos						
	12.2 Perigos emergentes						

AC: Acidente; DP: Doença profissional (legal, DR 76/2007); DR: Doença relacionada com o trabalho; IC: Incomodidade, desconforto ou mal-estar ocupacional